Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ульяновский государственный педагогический университет
имени И.Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»)

Факультет физико-математического и технологического образования
Кафедра высшей математики

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-методической работе
_____ И.О. Петрищев
«30» августа 2017 г.

МАТЕМАТИКА

Программа учебной дисциплины вариативной части
для направления подготовки бакалавров
44.03.01 Педагогическое образование
направленность (профиль) образовательной программы
Начальное образование

(заочная форма обучения)

Составители:
Баринова И.В. ст. преподаватель кафедры высшей математики,
Куренева Т.Н., ст. преподаватель кафедры высшей математики

Рассмотрено и утверждено на заседании ученого совета факультета физико-математического и технологического образования, протокол от «04» июля 2017 г. № 11

Ульяновск, 2017

1. Наименование дисциплины

Дисциплина «Математика» включена в вариативную часть Блока 1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, направленность (профиль) образовательной программы «Начальное образование», заочной формы обучения.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью преподавания данной дисциплины является знакомство студентов с основными терминами современной математики, формирование абстрактно-логического мышления.

В результате освоения программы бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Этап формирования / Компетенции	теоретический	модельный	практический
	знает	умеет	владеет
ОК-3 - способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве;	ОР-1 основные характеристики естественнонаучной картины мира, место и роль человека в природе, фундаментальные законы природы, определяющие тенденции развития современного естествознания; базовые математические конструкции, принципы статистической обработки данных, идеи и приёмы математического моделирования	ОР-2 оперировать математическими объектами, используя математическую символику; выбирать структуры данных для выражения количественных и качественных отношений объектов, для первичной математической обработки информации; применяя естественнонаучные знания, строить простейшие математические модели (в том числе в предметной области в соответствии с профилем подготовки) и интерпретировать результаты работы с моделью;	ОР-3 понятийно-терминологическим и операционным аппаратом естественнонаучного и математического знания (представляющего собой часть современного общенаучного метаязыка) при работе с информацией в процессе жизнедеятельности и для решения профессиональных задач.
ОПК-4 - готовностью к профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-правовыми актами	ОР-4 законодательные и другие нормативные правовые акты федерального и регионального	ОР-5. использовать законодательные и другие нормативные правовые акты федерального и регионального уровней	ОР-6 навыками оказания правовой, педагогической помощи и предоставления образовательных

сферы образования;	уровней для предоставления образовательных услуг и оказания мер педагогической поддержки	для предоставления образовательных услуг и оказания мер педагогической поддержки	услуг отдельным категориям граждан, навыками работы с локальными правовыми актами
ПК-11 – Готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования;	ОР-7 теоретические основы и общие принципы научного исследования и особенности научной работы в области образования	ОР-8 использовать теоретические и практические знания в исследовательской деятельности;	ОР-9 методами получения и обработки научной информации, принципами организации и проведения исследовательской работы, использования новых научных знаний в образовательной деятельности.

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина является обязательной дисциплиной вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, направленность (профиль) образовательной программы «Начальное образование», заочной формы обучения (Б1.В.ОД.3).

Дисциплина опирается на результаты обучения, сформированные в рамках школьной программы по математике.

В процессе изучения дисциплины будущие учителя знакомятся с различными подходами к построению множества целых неотрицательных чисел (аксиоматический, теоретико-множественный, а также изучают число как меру величины), методами проведения строгих логических доказательств, готовятся к грамотному и логичному изложению материала на уроках математики в начальной школе.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся *:*

Номер семестра	Учебные занятия						Форма промежуточной аттестации
	Всего		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные занятия, час	Самостоят. работа, час	
	Трудоемк.						
	Зач. ед.	Часы					
1	2	72	2	6	-	58	зачет
2	2	72	2	6	-	58	зачет
4	2	72	2	6	-	58	зачет
5	4	216	4	12		119	экзамен

Итого	10	360	10	24	-	293	

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Указание тем (разделов) и отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий, оформленных в виде таблицы:

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов по формам организации обучения			
		Лекционные занятия	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа
1.	Общие понятия	2	-	4	48
2.	Целые неотрицательные числа	2		4	48
3.	Расширение понятия числа	2	-	6	48
4.	Функции. Уравнения. Неравенства.	-	-	4	48
5	Элементы геометрии	2	-	6	48
6.	Величины и их измерение	2	-	-	53
Итого		10		24	293

5.2.Краткое описание содержания тем (разделов) дисциплины

№ п/п	Наименование темы (раздела)	СОДЕРЖАНИЕ
1	Общие понятия	Соответствия, виды соответствий. Бинарные отношения, основные свойства отношений. Отношения эквивалентности и порядка. Разбиение множества на классы. Математические понятия и их определение. Теоремы, их строение, виды и доказательства. Алгоритмы. Элементы комбинаторики. Интерактивная форма: работа в микрогруппах.
2	Целые неотрицательные числа	Аксиоматический метод в математике. Аксиоматика арифметики. Аксиоматические определения операций над натуральными числами, свойства этих операций. Свойства множества натуральных чисел. Множество целых неотрицательных чисел. Теорема о делении с остатком. Метод математической индукции. Счёт. Порядковое и количественное натуральное число. Теоретико-множественная трактовка натурального числа и нуля, отношений «больше», «меньше», «равно». Теоретико-множественная

		трактовка арифметических операций и их свойств. Натуральное число как результат измерения величины. Понятие системы счисления. Запись и сравнение чисел в десятичной системе счисления, алгоритмы арифметических операций. Позиционные системы счисления, отличные от десятичной. Отношение делимости и его основные свойства. Признаки делимости. НОД и НОК чисел, их свойства. Простые и составные числа, основные свойства простых чисел. Основная теорема арифметики. Понятие канонического разложения числа. Алгоритм Евклида. Интерактивная форма: работа в микрогруппах.
3	Расширение понятия числа	Задача расширения числового множества. Определение целого числа. Операции в Z, упорядоченность множества целых чисел, его основные свойства. Определение рационального числа. Операции в $\mathbb{Q}$, упорядоченность множества целых чисел, его основные свойства. Десятичные дроби. Бесконечные периодические десятичные дроби и рациональные числа. Определение положительного действительного числа, операции в $\boldsymbol{R}_{+}$. Построение множества действительных чисел, его свойства и геометрическая интерпретация. Интерактивная форма: работа в микрогруппах.
4	Функции. Уравнения. Неравенства.	Числовая функция, способы задания, график. Основные элементарные функции и их графики. Числовые выражения. Числовые равенства и неравенства, их свойства. Выражения с переменной, их тождественные преобразования. Тождество. Уравнения. Виды уравнений. Равносильность уравнений. Неравенства с одной и двумя переменными. Теоремы о равносильных неравенствах. Системы и совокупности уравнений и неравенств. Интерактивная форма: работа в микрогруппах.
5	Элементы геометрии	Геометрическая фигура как точечное множество. Отображение точечных множеств. Понятие геометрического преобразования. Движение. Параллельный перенос, его свойства. Поворот на плоскости на угол, его свойства. Симметрия на плоскости относительно оси. Симметрия относительно точки как поворот на 180^0 . Подобие. Гомотетия как частный случай подобия. Векторы, операции над ними, длина вектора. Расстояние между двумя точками плоскости. Деление отрезка в данном отношении. Различные виды уравнений прямой. Линии второго порядка. Интерактивная форма: работа в микрогруппах.
6	Величины и их измерение	Аксиоматическое определение положительной скалярной величины по А.Н. Колмогорову. Длина отрезка. Аксиоматика положительной скалярной величины, предложенная Н.Я. Виленкиным.

		Площадь фигуры. Стоимость и цена товара. Масса тела. Аксиоматика скалярной величины. Скорость, время движения и пройденный путь. Интерактивная форма: лекция-беседа.

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Общий объем самостоятельной работы студентов по дисциплине включает аудиторную и внеаудиторную самостоятельную работу студентов в течение семестра.

Аудиторная самостоятельная работа осуществляется в форме выполнения письменных работ по дисциплине.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в формах:
- выполнение домашних заданий .

Материалы, используемые для текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине

ОС-1.

Примерный перечень тем рефератов

1. Свойства операций над множествами.
2. Функция. Виды функций.
3. Обратимая функция. Критерий обратимости функции.
4. Композиция соответствий.
5. Отношение толерантности.
6. Задание отношения эквивалентности с помощью разбиения множества.
7. Задание разбиения множества с помощью отношения эквивалентности.
8. Отношение линейного порядка.
9. Объем и содержание понятия. Отношение между понятиями.
10. Способы записи алгоритмов.
11. Перестановка с повторениями.
12. Размещение с повторениями.
13. Сочетание с повторениями.
14. Правило включения-исключения.

ОС-2 Самостоятельная работа

1. Доказать, что высказывание $\overline{A} \to (A \to B)$ является тавтологией.
2. Построить отрицание данного высказывания: «Ни в чём не счастлив смертный до конца» (Еврипид).
3. Выяснить, эквивалентны ли предикаты «$x^2 - y^2 = 0$» и «$x - y = 0$» на множестве $\mathbb{R}^2$.
4. Найти множество M, на котором можно задать предикаты P(x): «$x \vdots 7$» и Q(x): «$x \vdots 5$» так, чтобы: 1) P(x) был следствием Q(x);
   2) Q(x) был противоречием;
   3) $(\forall x)P(x) =$ и.

ОС-3. Контрольная работа.

1. Даны множества $A = \{x \in Z | -4 < x < 2\}, B = \{x \in Z | -1 < x \leq 5\}$. Построить на числовой прямой множества: $A \cap B, A \cup B, A \setminus B, A \triangle B, \bar{B} \setminus A$.
2. Изобразить на диаграмме Эйлера – Венна множество $A \cap (\overline{B \setminus C})$ для произвольных множеств A, B и C.
3. Пусть между множествами X = {кожа, сажа, коса, роса} и У = {к, р, о, а, с, ж} задано соответствие «В слово *x* не входит буква *y*». Выписать пары элементов множеств,

находящихся в данном соответствии, построить граф и график данного соответствия. Задать соответствия, противоположное и обратное данному. Выяснить свойства данного соответствия.

4. На множестве X = {3, 4, 5, 8} заданы отношения Q: «y > x» и R, график которого имеет вид Г = {(3; 3), (4; 3), (4; 4), (3; 4), (5; 5), (5; 8), (8; 8), (8; 5)}. Выписать пары элементов множества, находящихся в отношении Q; построить граф данного отношения. Исследовать свойства отношения R и выяснить, является ли оно отношением эквивалентности и порядка. Построить график отношений $Q \cap R, Q \cup R$.
5. Сколько трёхзначных чисел можно составить из цифр 1, 2, 3, 4, 5, 6 при условии, что цифры числа не повторяются?
6. Сколькими способами можно посадить 5 человек на пять стульев в ряд?
7. Сколькими способами можно разложить 7 пирожков по 4 тарелкам?

ОС-5. Самостоятельная работа

1. .Выяснить, является ли на множестве $3\mathrm{N} = \{x | x = 3k, k \in \mathrm{N}\}$, в котором $x' = x + 3$, моделью операции сложения операция $3k + 3m = 3(k + m)$?

2. Доказать методом математической индукции, что $\forall n \in \mathbb{N}$:

1) $\frac{1}{1\cdot 2} + \frac{1}{2\cdot 3} + \frac{1}{3\cdot 4} + \cdots + \frac{1}{n\cdot(n+1)} = \frac{n}{n+1}$;

2) $2n^3 + 3n^2 + 7n \vdots 6$.

ОС-6 Самостоятельная работа.

1. Объяснить с теоретико-множественной точки зрения выбор действия в задаче: «Мама раздаёт 6 яблок двум сыновьям поровну. Сколько яблок получит каждый из них?»
2. Аргументировать выбор действия в задаче с использованием трактовки числа как меры величины: «Диме 8 лет. Папа старше его на 21 год. Сколько лет папе?»

ОС-7 Примерный перечень тем рефератов

1. Аксиоматический метод в математике.
2. Метод математической индукции.
3. Счет. Порядковые и количественные натуральные числа.
4. Понятие системы счисления. Образование названий и запись натуральных чисел.
5. Исторические сведения о десятичной системе счисления.
6. Позиционные и непозиционные системы счисления.
7. Позиционные системы счисления, отличные от десятичной.
8. Решето Эратосфена.
9. Взаимно простые числа их свойства.
10. Арифметика остатков.

ОС-8 Контрольная работа.

1. Выполнить действия : 1) $3402_5 + (1142_5 - 322_5)$; 2) $(4752_{11} : 295_{11}) \cdot 2(10)1_{11}$.
2. Перевести компоненты выражения в систему счисления с данным основанием и выполнить действия: $3251_7 \cdot 11011_2$, g = 4.
3. Решить уравнение в данной системе счисления: $121_x + 32_x = 213_x$.
4. Сумма квадратов цифр двузначного числа равна 13. Если от этого числа отнять 9, то получится число, записанное теми же цифрами, но в обратном порядке. Найти это число.
5. Доказать делимость выражения на число: $(57^4 - 23^4) \vdots 10$.

6. Найти НОД и НОК чисел 1960 и 700 с использованием канонического разложения чисел и алгоритма Евклида.
7. Известно, что НОД двух чисел равно 14, а их НОК - 1470. Восстановить эти числа.
8. Выяснить, являются ли числа 331 и 221 простыми.
9. Не вычисляя произведения $121\times376\times845$, выяснить, делится ли оно на 4.

ОС-10 Самостоятельная работа.

1.Найти число, 16, 3% которого составляют

$$\frac{99}{4}(10:2{,}(6)+7{,}5:10)\left(\frac{3}{40}-0{,}2(3)\cdot\frac{1}{4}+\frac{157}{360}\right)\cdot(0{,}(17)-0{,}(13)).$$

2.Выяснить, в какую десятичную дробь (конечную, бесконечную периодическую или бесконечную непериодическую) обращаются числа:
$\frac{4}{28}$, $\frac{81}{500}$, $\sqrt{11}$, $\frac{81}{220}$. Ответ обосновать.
3. Оценить значение выражения *2a - b*, если известно, что $2<a<3, -3<b<-2$.
4. Найти приближения по недостатку, избытку и с поправкой с точностью до 10^{-4} для действительного числа 0, 578231476...

ОС-11 Индивидуальная работа

1. Найти область определения данного уравнения:
$$\sqrt{5x+1}=3-2x.$$
2. Решить данное уравнение алгебраически и графически:
$$|x^2-5|-2x=0.$$
3. Решить совокупность неравенств:
$$\begin{cases} x^2-x-6\le 0, \\ 6x+2>12+4x. \end{cases}$$

ОС-12 Контрольная работа.

1. Решить графически уравнение: $x^2+|x|-2=0$.
2. Найти область определения функции: $y=\sqrt{x^2+3}$.
3. Найти область определения алгебраического выражения: $\frac{3a+5}{3-5a}$.
4. Равносильны ли данные неравенства:
$$x-1>2 \qquad \text{и} \qquad x-1+\frac{1}{x-4}>2+\frac{1}{x-4}\ ?$$

ОС-13 Индивидуальная работа

Дан треугольник АВС: А (8,0), В (1,-1), С (3,5), М – середина ВС, N- середина АС. Вычислить: 1) длину медианы АМ; 2) длину биссектрисы АМ; 3) величину угла ВАС. Составить уравнение: а) медианы АМ; б) средней линии MN; в) высоты, опущенной из вершины А. Результат вычислений проверить построениями в прямоугольной системе координат.

ОС-14 Контрольная работа.

1. Начертить треугольник с вершинами А(3;1), В(-1;2) и С(0;-5). Построить треугольники, симметричные треугольнику АВС относительно:
   а) оси абсцисс; б) оси ординат; в) биссектрисы первого и третьего координатных углов.
2. Найти все оси и центры симметрии графиков следующих отношений:
   а) $x+y=3$; б) $y=\frac{2}{x-3}$; с) $y=(x-1)^2$.

ОС-15 Примерный перечень тем рефератов

1. Возникновение геометрии.
2. Аксиоматика евклидовой геометрии.
3. Геометрия Лобачевского.
4. Свойства геометрических фигур на плоскости.
5. Построение геометрических фигур.
6. Параллельное проектирование и его свойства.
7. Многогранники и их изображение.
8. Шар, цилиндр, конус и их изображения.
9. Прямоугольная декартова система координат на плоскости и в пространстве.
10. Линии второго порядка.

Перечень учебно-методических изданий кафедры по вопросам организации самостоятельной работы обучающихся

1. Глухов В.П., Ильязова Д.З. Задачник-практикум по алгебре и теории чисел. Часть 1. - Ульяновск: УлГПУ им. И.Н. Ульянова, 1996. 37с. (Библиотека УлГПУ).
2. Баринова И.В., Гайниева Т.Н. Методические рекомендации по математике для студентов педагогического факультета. Часть 1. - Ульяновск: Ул ГПУ им. И.Н.Ульянова, 2001 г. 23с. (Библиотека УлГПУ).
3. Баринова И.В., Гайниева Т.Н. Методические рекомендации по математике для студентов педагогического факультета. Часть 2. - Ульяновск: Ул ГПУ им. И.Н.Ульянова, 2003 г. 20с. (Библиотека УлГПУ).
4. Баринова И.В., Гайниева Т.Н. Методические рекомендации по математике для студентов педагогического факультета. Часть 3. - Ульяновск: Ул ГПУ им. И.Н.Ульянова, 2004 г. 23с. (Библиотека УлГПУ).
5. Ильязова Д.З., Чунаева М.С. Расширение понятия числа. Методические рекомендации для студентов специальности ПиМНО. Часть 1. - Ульяновск: УлГПУ им. И.Н. Ульянова, 1990 г. 23с. (Библиотека УлГПУ).
6. Ильязова Д.З., Чунаева М.С. Расширение понятия числа. Методические рекомендации для студентов специальности ПиМНО. Часть 2. - Ульяновск: УлГПУ им. И.Н. Ульянова, 1991 г. 23с. (Библиотека УлГПУ).
7. Ильязова Д.З., Салдаева Г.В. Функции. Уравнения. Неравенства. Организационно-методические материалы по математике для студентов факультета начального образования. - Ульяновск: УлГПУ им. И.Н. Ульянова, 1991 г., 49с. (Библиотека УлГПУ).
8. Баринова И.В. Величины и их измерение. - Ульяновск: УлГПУ им. И.Н. Ульянова, 1995 г., 32с. (Библиотека УлГПУ).
9. Баринова И.В., Гайниева Т.Н. Организационно-методический материал для государственного экзамена по математике (В помощь студентам педагогического факультета). - Ульяновск: УлГПУ им. И.Н. Ульянова, 2004 г., 9с. (Библиотека УлГПУ).

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Организация и проведение аттестации бакалавра

ФГОС ВО в соответствии с принципами Болонского процесса ориентированы преимущественно не на сообщение обучающемуся комплекса теоретических знаний, но на выработку у бакалавра компетенций – динамического набора знаний, умений, навыков и личностных качеств, которые позволят выпускнику стать конкурентоспособным на рынке труда и успешно профессионально реализовываться.

В процессе оценки бакалавров необходимо используются как традиционные, так и инновационные типы, виды и формы контроля. При этом постепенно традиционные средства

совершенствуются в русле компетентностного подхода, а инновационные средства адаптированы для повсеместного применения в российской вузовской практике.

Цель проведения аттестации – проверка освоения образовательной программы дисциплины-практикума через сформированность образовательных результатов.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра и завершает изучение дисциплины; помогает оценить крупные совокупности знаний и умений, формирование определенных компетенций.

7.1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы:

Компетенции	**Этапы формирования компетенций**	**Показатели формирования компетенции - образовательные результаты (ОР)**		
		Знать	**Уметь**	**Владеть**
Способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве. (ОК-3)	**Теоретический (знать)** ОР-1 основные характеристики естественнонаучной картины мира, место и роль человека в природе, фундаментальные законы природы, определяющие тенденции развития современного естествознания; базовые математические конструкции, принципы статистической обработки данных, идеи и приёмы математического моделирования	основные объекты математики и принятые способы классификации объектов каждого типа; свойства основных операций над объектами		
	Модельный (уметь) ОР-2 оперировать математическими объектами, используя математическую символику; выбирать структуры данных для выражения количественных и		- оперировать основными математическими объектами - применять известные трактовки числа к решению задач математики начального звена	

	качественных отношений объектов, для первичной математической обработки информации; применяя естественнонаучные знания, строить простейшие математические модели (в том числе в предметной области в соответствии с профилем подготовки) и интерпретировать результаты работы с моделью;			
	Практический (владеть) ОР-3 понятийно-терминологическим и операционным аппаратом естественнонаучного и математического знания (представляющего собой часть современного общенаучного метаязыка) при работе с информацией в процессе жизнедеятельности и для решения профессиональных задач.			- языком и символикой изученных разделов математики, включая теоретико-множественную символику; важнейшими изученными алгоритмами; - основными методами строгих математических доказательств
готовностью к профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-правовыми актами сферы образования (ОПК-4)	**Теоретический (знать)** ОР-4 законодательные и другие нормативные правовые акты федерального и регионального уровней для	имеет представление о математических методах в исследовательской деятельности, в педагогике и психологии, в организационно-управленческой		

	предоставления образовательных услуг и оказания мер педагогической поддержки	сфере		
	Модельный (уметь) ОР-5 использовать законодательные и другие нормативные правовые акты федерального и регионального уровней для предоставления образовательных услуг и оказания мер педагогической поддержки		грамотно пользоваться языком предметной области; точно представить математические знания в устной и письменной форме;	
	Практический (владеть) ОР-6 навыками оказания правовой, педагогической помощи и предоставления образовательных услуг отдельным категориям граждан, навыками работы с локальными правовыми актами			грамотной математической речью, навыками визуализации математической и вне математической информации, использования геометрических образов при работе с педагогическими данными
Готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования (ПК-11)	**Теоретический (знать)** ОР-7 теоретические основы и общие принципы научного исследования и особенности научной работы в области образования;	основы алгоритмического и математического моделирования при решении задач		
	Модельный (уметь) ОР-8 использовать теоретические и практические		использовать математические методы для обучения и диагностики	

	знания в исследовательской деятельности;			
	Практический (владеть) ОР-9 методами получения и обработки научной информации, принципами организации и проведения исследовательской работы, использования новых научных знаний в образовательной деятельности			навыками использования методов математики для обучения и диагностики

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания:

№ п/п	**РАЗДЕЛЫ (ТЕМЫ) ДИСЦИПЛИНЫ**	**СРЕДСТВА ОЦЕНИВАНИЯ,** используемые для текущего оценивания	**Показатели формирования компетенции (ОР)**		
			ОК-3	ОПК-4	ПК-11
1	Общие понятия	ОС-1 Рефераты		*	*
		ОС-2 Самостоятельная работа	*		
		ОС-3 Контрольная работа	*		*
		ОС-4 Зачет	*	*	*
2	Целые неотрицательные числа	ОС-5 Самостоятельная работа	*		
		ОС-6 Самостоятельная работа	*		
		ОС-7 Рефераты		*	*
		ОС-8 Контрольная работа	*		*
		ОС-9 Зачет	*	*	*

3-6	Расширение понятия числа Функции. Уравнения. Неравенства. Элементы геометрии Величины и их измерение	ОС-10 Самостоятельная работа	*		
		ОС-11 Индивидуальная работа	*		
		ОС-12 Контрольная работа	*		
		ОС-13 Индивидуальная работа	*		
		ОС-14 Контрольная работа	*		*
		ОС-15 Рефераты		*	*
		ОС-16 Экзамен	*	*	*

Критерии и шкалы оценивания

ОС-1, ОС-7, ОС-14 Защита реферата

Критерий	Этапы формирования компетенций	Максимальное количество баллов
Работа с информацией	Теоретический (знать)	10
Содержание высказывания на основе научного мышления, анализа и синтеза	Теоретический (знать)	10
Креативность решения поставленных задач	Модельный (уметь)	5
Всего:		25

ОС-2 Самостоятельная работа

Критерий	Этапы формирования компетенций	Шкала оценивания (максимальное количество баллов)
Знает теоретические основы математической логики, умеет их применять к решению практических задач	Теоретический (знать) Модельный (уметь) Практический (владеть)	25

ОС – 3 Контрольная работа.

Критерий	Этапы формирования компетенций	Шкала оценивания (максимальное количество баллов)
Знает основные положения теории множеств, умеет их применять к решению практических задач	Теоретический (знать) Модельный	60

	(уметь) Практический (владеть)	

ОС-5 Самостоятельная работа

Критерий	Этапы формирования компетенций	Шкала оценивания (максимальное количество баллов)
Знает аксиоматический подход к понятию натуральное число, умеет применять его к решению практических задач	Теоретический (знать) Модельный (уметь) Практический (владеть)	25

ОС-5, ОС-9 Зачет

Критерий	Этапы формирования компетенций	Максимальное количество баллов
Знает теоретические вопросы программы	Теоретический (знать)	30
Умеет решать практические задачи	Модельный (уметь)	20
Владеет математической символикой на высоком уровне, способен грамотно и доступно излагать математический материал.	Практический (владеть)	10
Всего		60

ОС-6 Самостоятельная работа

Критерий	Этапы формирования компетенций	Шкала оценивания (максимальное количество баллов)
Знает теоретико-множественный подход к понятию натуральное число, умеет применять его к решению практических задач	Теоретический (знать) Модельный (уметь) Практический (владеть)	25

ОС – 8 Контрольная работа.

Критерий	Этапы формирования компетенций	Шкала оценивания (максимальное количество баллов)
Знает основные положения теории целых неотрицательных чисел, умеет их применять к решению практических задач	Теоретический (знать) Модельный (уметь) Практический (владеть)	60

ОС – 10 Самостоятельная работа.

Критерий	Этапы формирования компетенций	Шкала оценивания (максимальное количество баллов)
Знает основные положения теории расширения понятия числа, умеет их применять к решению практических задач	Теоретический (знать) Модельный (уметь) Практический (владеть)	25

ОС-11 Индивидуальная работа

Критерий	Этапы формировани компетенций	Шкала оценивания (максимальное количество баллов)
Знает теорию решений уравнений и неравенств, умеет их применять к решению практических задач	Теоретический (знать) Модельный (уметь) Практический (владеть)	43

ОС – 12 Контрольная работа.

Критерий	Этапы формирования компетенций	Шкала оценивания (максимальное количество баллов)
Знает основные положения теорий функций, уравнений и неравенств, умеет их применять к решению практических задач	Теоретический (знать) Модельный (уметь) Практический (владеть)	60

ОС-13 Индивидуальная работа

Критерий	Этапы формировани компетенций	Шкала оценивания (максимальное количество баллов)

Знает основные задачи в координатах, умеет составлять уравнения прямых на плоскости, владеет методом координат на плоскости.	Теоретический (знать) Модельный (уметь) Практический (владеть)	43

ОС – 14 Контрольная работа.

Критерий	Этапы формирования компетенций	Шкала оценивания (максимальное количество баллов)
Знает теоретические основы геометрии, умеет их применять к решению практических задач	Теоретический (знать) Модельный (уметь) Практический (владеть)	60

ОС-10, ОС-16 Экзамен

Критерий	Этапы формирования компетенций	Максимальное количество баллов
Знает теоретические вопросы программы	Теоретический (знать)	60
Умеет решать практические задачи	Модельный (уметь)	40
Владеет математической символикой на высоком уровне, способен грамотно и доступно излагать математический материал.	Практический (владеть)	20
Всего		120

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы:
(см. пункт 6)

ОС-4

Примерный перечень вопросов к зачету

1. Понятие множества, способы задания множеств. Равные множества. Подмножество.
2. Пересечение и объединение множеств. Основные свойства этих операций. Примеры.
3. Разность множеств, дополнение одного множества до другого, симметрическая разность двух множеств. Основные свойства этих операций. Примеры.
4. Декартово произведение множеств. Понятие кортежа длины n.
5. Понятие соответствия, способы задания соответствий. Область определения и область значения соответствия.

6. Виды соответствий, операции над соответствиями.
7. Понятие отношения, способы задания отношений, основные свойства отношений.
8. Отношение эквивалентности, разбиение множества на попарно непересекающиеся подмножества. Связь между ними.
9. Отношение порядка. Линейный порядок.
10. Понятие высказывания, элементарные и составные высказывания.
11. Конъюнкция и дизъюнкция высказываний, их основные свойства.
12. Отрицание, импликация и эквиваленция высказываний, их основные свойства.
13. Понятие предиката, область истинности предиката, понятие квантора.
14. Конъюнкция и дизъюнкция предикатов, их основные свойства.
15. Отрицание, импликация и эквиваленция предикатов, их свойства.
16. Определяемые и неопределяемые понятия, объём и содержание понятия.
17. Определение понятия через род и видовые отличия. Другие способы определения понятий.
18. Понятие теоремы, структура теоремы; основные виды теорем.
19. Дедуктивные и недедуктивные умозаключения, проверка их правильности при помощи диаграмм Эйлера-Венна.
20. Понятие алгоритма, основные свойства алгоритма, примеры.
21. Виды алгоритмов. Приемы построения алгоритмов.
22. Понятие комбинаторной задачи, правила суммы и произведения.
23. Размещения с повторениями и без них.
24. Перестановки с повторениями и без них.
25. Сочетания без повторений.

ОС-9 Примерный перечень вопросов к зачету

1. Аксиоматическое определение натурального числа.
2. Аксиоматическое определение сложения.
3. Законы сложения в аксиоматике натуральных чисел.
4. Аксиоматическое определение умножения.
5. Законы умножения в аксиоматике натуральных чисел.
6. Свойства множества натуральных чисел.
7. Аксиоматическое определение вычитания, свойства этой операции.
8. Аксиоматическое определение деления, свойства этой операции, введение нуля.
9. Деление с остатком.
10. Понятие отрезка натурального ряда, конечного множества.
11. Теоретико-множественная трактовка натурального числа и нуля.
12. Теоретико-множественный смысл отношения «больше».
13. Теоретико-множественная трактовка сложения, законов сложения.
14. Теоретико-множественная трактовка вычитания, свойств вычитания.
15. Умножение чисел и объединение множеств.
16. Умножение чисел и декартово умножение множеств.
17. Теоретико-множественная трактовка деления.
18. Натуральное число как мера отрезка.
19. Действия над натуральными числами как мерами отрезков.
20. Запись чисел в десятичной системе счисления. Теорема о существовании и единственности десятичной записи натурального числа.
21. Теорема о сравнении натуральных чисел по их десятичной записи.
22. Сложение чисел в десятичной системе счисления. Алгоритм сложения.
23. Вычитание чисел в десятичной системе счисления. Алгоритм вычитания.
24. Умножение чисел в десятичной системе счисления. Алгоритм умножения.

25. Деление многозначных чисел. Алгоритм деления.
26. Отношение делимости во множестве целых неотрицательных чисел, его основные свойства
27. Признаки делимости.
28. НОД и НОК чисел, их свойства.
29. Признак делимости на составное число.
30. Простые и составные числа. Свойства простых чисел.
31. Основная теорема арифметики.
32. Алгоритм Евклида.

ОС-15 Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Определение множества целых чисел.
2. Сложение и вычитание целых чисел.
3. Умножение целых чисел.
4. Упорядоченность множества целых чисел.
5. Включение множества натуральных чисел в множество целых чисел.
6. Свойства множества целых чисел.
7. Определение множества рациональных чисел.
8. Сложение и вычитание рациональных чисел.
9. Умножение и деление рациональных чисел.
10. Упорядоченность множества рациональных чисел, включение множества целых чисел в множество рациональных чисел.
11. Свойства множества рациональных чисел.
12. Понятие десятичной дроби, сравнение десятичных дробей.
13. Операции над десятичными дробями.
14. Обращение обыкновенной дроби в десятичную.
15. Понятие бесконечной периодической десятичной дроби. Теорема о представлении рационального числа бесконечной периодической десятичной дробью.
16. Теорема о представлении бесконечной периодической десятичной дроби рациональным числом.
17. Положительные действительные числа и бесконечные десятичные дроби.
18. Отношение порядка во множестве положительных действительных чисел.
19. Операции во множестве положительных действительных чисел. Множество действительных чисел.
20. Числовые выражения. Числовые равенства. Числовое тождество.
21. Числовые неравенства и их свойства.
22. Понятие числовой функции. Способы задания функции. График функции.
23. Свойства функций.
24. Элементарные числовые функции, их свойства и графики.
25. Выражения с переменными, их тождественные преобразования. Тождество.
26. Уравнения с одной переменной, их тождественные преобразования.
27. Уравнения с двумя переменными, их тождественные преобразования.
28. Неравенства с одной переменной, их тождественные преобразования.
29. Неравенства с двумя переменными, их тождественные преобразования.
30. Системы уравнений и неравенств.
31. Совокупности уравнений и неравенств.

32. Понятие геометрической фигуры и геометрического преобразования.
33. Движение. Основные свойства движений.
34. Симметрия относительно прямой.
35. Перенос плоскости на вектор.
36. Поворот плоскости на угол α.
37. Симметрия плоскости относительно точки.
38. Преобразование подобия. Гомотетия.
39. Понятие вектора. Коллинеарность. Координаты вектора, длина вектора.
40. Операции над векторами, их свойства.
41. Расстояние между двумя точками плоскости.
42. Деление отрезка в данном отношении.
43. Различные виды уравнений прямой.
44. Аксиоматическое определение положительной скалярной величины по А.Н. Колмогорову.
45. Длина отрезка.
46. Аксиоматика положительной скалярной величины, предложенная Н.Я. Виленкиным.
47. Площадь фигуры.
48. Стоимость и цена товара.
49. Масса тела.
50. Аксиоматика скалярной величины. Скорость, время движения и пройденный путь.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенции.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего и промежуточного контроля для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице.

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
1.	Контрольная работа	Контрольная работа выполняется в письменной форме в течение одного аудиторного занятия и затем проверяется преподавателем.	Текст контрольной
2	Защита реферата	Реферат соответствует теме, выдержана структура реферата, изучено 85-100 % источников, выводы четко сформулированы	Темы рефератов
3	Самостоятельная работа	Выполняется либо во время аудиторного занятия, либо во внеаудиторное время и сдается на ближайшем занятии после получения задания. Оценивается как правильность выполнения самого задания, так и грамотность изложения материала, степень подробности обоснований, владение математической символикой, доступность изложения.	Задания самостоятельных работ представлены в пункте 6
4	Индивидуальная	Работа выполняется письменно индивидуально во внеаудиторное время.	Перечень теоретических

	работа	Задания сообщаются за 1 день до сдачи работы на проверку.	вопросов; условия заданий индивидуальной работы
5	Зачет	Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. При выставлении оценки «зачтено»/«незачтено» учитывается уровень приобретенных компетенций студента. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» - практикоориентированными заданиями.	Комплект примерных вопросов к зачету.
6	Экзамен	Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» - практическими задачами.	Комплект примерных вопросов

В конце изучения дисциплины подводятся итоги работы студентов на лекционных и лабораторных занятиях путем суммирования заработанных баллов в течение семестра.

Критерии оценивания знаний обучающихся по дисциплине
1 и 2 семестры

№ п/п	Вид деятельности	Максимальное количество баллов за занятие	Максимальное количество баллов по дисциплине
	Посещение лекций	2	**2**
	Посещение практических занятий	1	**3**
	Работа на занятии	25	**75**
	Контрольная работа	60	**60**
	Зачет	60	**60**
ИТОГО:	2 зачетных единицы		**200**

Формирование балльно-рейтинговой оценки работы

		Посещение лекций	Посещение практических занятий	Работа на занятиях	Контрольная работа	Итоговая аттестация	Итоговая сумма баллов
	Максимальный балл за занятие	2	1	25	60	Зачет 60	200
	Суммарное максимальное кол-во баллов	1×2=2	1×3=3	25×3=75	60×1=60		

Критерии оценивания работы обучающегося по итогам семестра

По итогам изучения дисциплины, трудоёмкость которой в первом и втором семестрах

составляет 2 ЗЕ, обучающийся набирает определённое количество баллов, которое соответствует «зачтено» или «не зачтено» согласно следующей таблице:

	Баллы (2 ЗЕ)
«зачтено»	более 60
«не зачтено»	60 и менее

4-5 семестры

№ п/п	Вид деятельности	Максимальное количество баллов за занятие	Максимальное количество баллов по дисциплине
1	Посещение лекций	2	**6**
2	Посещение практических занятий	1	**8**
3	Работа на занятии	25	**200**
4	Индивидуальная работа	43	**86**
5	Контрольная работа	60	**180**
6	Экзамен	120	**120**
ИТОГО:	6 зачетных единицы		**600**

Формирование балльно-рейтинговой оценки работы

	Посещение лекций	Посещение практических занятий	Работа на занятиях	Контрольная работа	Индивидуальная работа	Итоговая аттестация	Итоговая сумма баллов
Максимальный балл за занятие	2	1	25	60	43	Экзмен 120	600
Суммарное максимальное кол-во баллов	2×3=6	1×8=8	25×6=200	60×2=120	2×43=86		

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЭКЗАМЕНА (4-5 семестры, 6 ЗЕ)

Оценка «3» выставляется, если студент набрал более 50 % от максимального количества баллов (301 – 420 баллов)

Оценка «4» выставляется, если студент набрал более 70 % от максимального количества баллов (421 – 540 баллов)

Оценка «5» выставляется, если студент набрал более 90 % от максимального количества баллов (541 – 600 баллов)

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Стойлова Л.П. Математика [Текст] : учеб. для высш. пед. учебных заведений / Л.П. Стойлова. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2004. - 420с (Библиотека УлГПУ).
2. Стойлова Л.П. Математика [Текст] : учеб. для высш. пед. учебных заведений / Л.П. Стойлова. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2005. - 420с (Библиотека УлГПУ).
3. Балдин К.В. Математика для гуманитариев: учебник.[Текст] – Дашков и К, 2011. – 510с. – (Электронный ресурс - Режим доступа: http://www.knigafund.ru/books/16944.)
4. Смолин Ю.Н. Числовые системы: учебное пособие. [Текст] - Издательство: Флинта; Наука, 2009 г. – 111с. – (Электронный ресурс - Режим доступа: http://www.knigafund.ru/books/57915.)
5. Березина Н.А., Максина Е.Л. Математика: учебное пособие. [Текст] - Издательство: РИОР, 2007 г. – 175с. – (Электронный ресурс - Режим доступа: http://www.knigafund.ru/books/28664)

Дополнительная литература

10. Стойлова Л.П. Математика [Текст] : Учебник для студ. отд-ний и фак. нач. кл. сред. и высш. пед. учеб. заведений / Л.П. Стойлова. - М. : Издательский центр "Academia", 1997. - 453с. (Библиотека УлГПУ).
11. Стойлова Л. П. Математика [Текст] : [Учеб. для вузов по спец. "Педагогика и методика нач. образования"] / Л.П. Стойлова. - М. : Академия, 2002. – 420 с. (Библиотека УлГПУ).
12. Фрейлах Н.И. Математика для педагогических училищ [Текст] : учеб. пособие для учреждений сред. проф. образования / Н. И. Фрейлах. - М. : Форум : Инфра-М, 2008. - 141с. (Библиотека УлГПУ).
13. Грес П.В. Математика для гуманитариев [Текст] : учеб. пособие для вузов / П.В. Грес. - М. : Логос, 2007. - 156с. (Библиотека УлГПУ).
14. Суходольский Г. В. Математика для гуманитариев [Текст] : [учеб. пособие] / Г.В. Суходольский. - Харьков : Гуманитарный центр, 2007. – 253 с. (Библиотека УлГПУ).
15. Математика для гуманитариев [Текст] : учебник / авт. : К. В. Балдин и др.; под общ. ред. К. В. Балдина. - М. : Дашков и К°, 2008. - 510 с. (Библиотека УлГПУ).
16. Сизый С.В Лекции по теории чисел: учебное пособие. [Текст] - Издательство: ФИЗМАТЛИТ, 2011 г. – 191с. - (Библиотека УлГПУ ; Электронный ресурс. - Режим доступа: http://www.knigafund.ru/books/112551)
17. Глухов В.П., Ильязова Д.З. Задачник-практикум по алгебре и теории чисел. Часть 1. - Ульяновск: УлГПУ им. И.Н. Ульянова, 1996. 37с. (Библиотека УлГПУ).
18. Баринова И.В., Гайниева Т.Н. Методические рекомендации по математике для студентов педагогического факультета. Часть 1. - Ульяновск: Ул ГПУ им. И.Н.Ульянова, 2001 г. 23с. (Библиотека УлГПУ).
19. Баринова И.В., Гайниева Т.Н. Методические рекомендации по математике для студентов педагогического факультета. Часть 2. - Ульяновск: Ул ГПУ им. И.Н.Ульянова, 2003 г. 20с. (Библиотека УлГПУ).
20. Баринова И.В., Гайниева Т.Н. Методические рекомендации по математике для студентов педагогического факультета. Часть 3. - Ульяновск: Ул ГПУ им. И.Н.Ульянова, 2004 г. 23с. (Библиотека УлГПУ).
21. Ильязова Д.З., Чунаева М.С. Расширение понятия числа. Методические рекомендации для студентов специальности ПиМНО. Часть 1. - Ульяновск: УлГПУ им. И.Н. Ульянова, 1990 г. 23с. (Библиотека УлГПУ).
22. Ильязова Д.З., Чунаева М.С. Расширение понятия числа. Методические рекомендации для студентов специальности ПиМНО. Часть 2. - Ульяновск: УлГПУ им. И.Н. Ульянова, 1991 г. 23с. (Библиотека УлГПУ).
23. Ильязова Д.З., Салдаева Г.В. Функции. Уравнения. Неравенства. Организационно-методические материалы по математике для студентов факультета начального образования. - Ульяновск: УлГПУ им. И.Н. Ульянова, 1991 г., 49с. (Библиотека УлГПУ).
24. Баринова И.В. Величины и их измерение. - Ульяновск: УлГПУ им. И.Н. Ульянова, 1995 г., 32с. (Библиотека УлГПУ).

25. Баринова И.В., Гайниева Т.Н. Организационно-методический материал для государственного экзамена по математике (В помощь студентам педагогического факультета). - Ульяновск: УлГПУ им. И.Н. Ульянова, 2004 г., 9с. (Библиотека УлГПУ).

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Интернет-ресурсы

http://www.mathnet.ru Общероссийский математический портал

Электронные библиотечные системы (ЭБС), с которыми сотрудничает «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»

№	Название ЭБС	№, дата договора	Срок использования	Количество пользователей
1	«ЭБС ZNANIUM.COM»	Договор № 2304 от 19.05.2017	с 31.05.2017 по 31.05.2018	6 000
2	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 1966 от 13.11.2017	с 22.11.2017 по 21.11.2018	8 000
3	ЭБС elibrary	Договор № 223 от 09.03.2017	С 09.03.2017 до 09.03.2018	100%
4	ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ»	Договор № 3107 от 13.12.2017	С 13.12.2017 по 13.12.2018	100%

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Порядок расположения тем в курсе лекций и практических занятий не случаен, поскольку каждая последующая тема основана на понимании некоторых сведений из предыдущих тем. Аналогичная зависимость существует и в порядке изложения внутри каждой темы. Именно поэтому темы курса следует изучать строго в той последовательности, в какой они приведены в рабочей учебной программе.

При изучении каждой темы следует

– внимательно прочитать текст лекции (раздела);

– разобрать приведенные в лекции примеры решения задач;

– доказать все утверждения с пометкой «доказать самостоятельно», если это не удаётся обратиться к литературе или к преподавателю на следующем занятии.

– постараться воспроизвести основные определения и формулировки теорем (предложений, свойств), которые встречаются в лекции, в письменной форме, не заглядывая в лекционный материал. Следует помнить, что объём одновременно запоминаемого материала у каждого человека различен, но его можно существенно нарастить путём регулярных тренировок. Поэтому, если не удастся сразу воспроизвести весь требуемый материал, то следует разбить его на доступные части – это может быть одно определение, или даже несколько первых слов в определении, затем воспроизвести выученный отрезок, затем выучить следующий отрезок и воспроизвести его, а затем оба сразу и т.д. На каждом следующем шаге доступный для запоминания отрезок можно удлинять, но в конечном итоге нужно добиться воспроизведения всего материала (не правильно выучить первое определение, а затем более к нему не возвращаться; нужно выучивать каждое следующее определение, а затем повторять все предыдущие). Кроме того важно знать – понимание запоминаемого материала, его логическое осмысление в

десятки раз увеличивает скорость запоминания.

– сравнить полученные результаты с лекционным материалом, в случае возникновения расхождений проанализировать их (в чём состоят ошибки, какие примеры могли бы подойти под ошибочное определение, но не подходят под настоящее, какие объекты пришлось бы исключить, если бы было принято ошибочное определение, к каким последствиям могла бы привести неправильно сформулированная теорема и т.п.; особое внимание следует обращать на порядок следования кванторов, слова «необходимо», «достаточно», «тогда и только тогда»), ещё раз (а возможно и несколько раз) правильно воспроизвести определение или теорему, в которых были допущены ошибки.

– решить практические задания (домашнее задание).

Изучение каждой темы завершается выполнением соответствующего задания из контрольной работы.

При последовательном и добросовестном изучении курса, своевременном и самостоятельном выполнении контрольных работ, зачет выставляется автоматически по итогам изучения курса. При изучении разделов дисциплины, предусмотренных для самостоятельного изучения, а также разделов пропущенных по уважительным причинам, вначале нужно ознакомиться с программой дисциплины по данному разделу. Руководствуясь программой, необходимо приступить к последовательному и глубокому усвоению материала, изложенного в рекомендуемой литературе. При этом следует составлять краткий конспект материала по основным положениям, вынесенным в программу.

Для проверки знаний после изучения каждой темы рекомендуется ответить на вопросы для самопроверки, имея в виду, что они не исчерпывают всего программного материала. После усвоения учебного материала дисциплины выполняется контрольное задание.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

* Архиватор 7-Zip, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.
* Антивирус ESET Endpoint Antivirus for Windows, лицензия EAV-0120085134, контракт №1110 от 15.12.2014 г., действующая лицензия.
* Операционная система WindowsPro 7 RUS Upgrd OLP NL Acdmc, Open License: 47357816, договор №17-10-оаэ ГК от 29.10.2010 г., действующая лицензия.
* Офисный пакет программ Microsoft Office Standard 2010 OLP NL Academic, OpenLicense: 60696830, договор №200712-1Ф от 20.07.2012 г., действующая лицензия.
* Программа для просмотра файлов формата Dj Vu Win Dj View, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.
* Программа для просмотра файлов формата PDF Adobe Reader XI, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.
* Браузер Google Chrome, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п\п	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа

Корпус 3			
	302 аудитория, корпус 3 учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, выполнения курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	1. Мультимедийный класс в составе : интерактивная система SMART Boaro SB685.Ноутбук HP Pavilion g6-2364/мышь .кабель.коммутатор -D-Link – 1 шт. (инв. № BA0000005371). 2. Стол ученический с кромкой ПВХ – 31 шт. (инв. № BA0000000586) 3. Стул ученический – 62 шт. (инв. № BA0000003624). 4. Стол однотумбовый с 3 ящиками – 1 шт. (инв. № BA0000000864)	**Лицензионные программы** * Архиватор 7-Zip, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Антивирус ESET Endpoint Antivirus for Windows, лицензия EAV-0120085134, контракт №1110 от 15.12.2014 г., действующая лицензия. * Операционная система Windows Pro 8 OEM, Гражданско-правовой договор №0368100013813000032-0003977-01 от 09.07.2013 г., действующая лицензия. * Офисный пакет программ Microsoft Office ProPlus 2013 OLP NL Academic, Open License: 62135981, Гражданско-правовой договор №0368100013813000032-0003977-01 от 09.07.2013 г., действующая лицензия. * Учебное программное обеспечение Smart, , Гражданско-правовой договор №0368100013813000032-0003977-01 от 09.07.2013 г., действующая лицензия. * Программа для просмотра файлов формата DjVu WinDjView, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Программа для просмотра файлов формата PDF Adobe Reader XI, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Браузер Google Chrome, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.
	Аудитория № 305, корпус 3 лабораторно-практическая, семинарская	1. Стол ученический 2-местный – 14 шт. (инв. № BA0000003547), 2. Стол однотумбовый с 3 ящиками – 1 шт. (инв. № BA0000000852) 3. Стул ученический – 29 шт.	

		(инв. № BA0000003546) 4. Шкаф книжный со стеклом – 6 шт. (инв. № BA0000003533, № BA0000003534, № BA0000003535, № BA0000003536, № BA0000003537, № BA0000003538). 5. Доска 3х элементная с 5-ю рабочими поверхностями магнитно-меловая ТЭ 400м – 1 шт. (инв. № BA0000002911)	
	306 аудитория, корпус 3 методический кабинет, учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, выполнения курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, кабинет для самостоятельной подготовки	1. Стол ученический 2-местный – 15 шт. (инв. № BA0000001135), 2. Стол однотумбовый с 3 ящиками – 1 шт. (инв. № BA0000000853) 3. Стул ученический – 31 шт. (инв. № BA0000003791) 4. Шкаф книжный со стеклом – 8 шт. (инв. № BA0000000772, BA0000002817, BA0000002821, BA0000002816, BA0000002817, BA0000002820, BA0000002822, BA0000002819). 5. Доска 1000*3000 зеленая ДА-32э 5р.п. – 1 шт. (инв. № BA0000003766), 6. Экран – 1 шт. (инв. № 9122009). 7. Ноутбук Lanovo IdeaPad G 5070,15,6 " – 1 шт. (инв. № BA0000006191) 8. Проектор Epson EB S18 V11H552040 – 1 шт. (инв. № BA0000006261)	**Лицензионные программы** * Архиватор 7-Zip, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Антивирус ESET Endpoint Antivirus for Windows, лицензия EAV-0120085134, контракт №1110 от 15.12.2014 г., действующая лицензия. * Операционная система Windows Pro 7 RUS Upgrd OLP NL Acdmc, Open License: 47357816, Гражданско-правовой договор № 0368100013813000050-0003977-01 от 02.10.2013 г., действующая лицензия. * Офисный пакет программ Microsoft Office ProPlus 2010 OLP NL Academic, Open License: 62135981, договор № №16-10-ОАЭ ГК от 08.09.2010 г., действующая лицензия. * Программа для просмотра файлов формата DjVu WinDjView, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Программа для просмотра файлов формата PDF Adobe Reader XI, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Браузер Google Chrome, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.

	Аудитория № 307, корпус 3 лабораторно-практическая, семинарская	1. Стол ученический 2-местный – 15 шт. (инв. № ВА0000003775), 2. Стул ученический – 29 шт. (инв. № ВА0000003774) 3. Доска 3х элементная с 5-ю рабочими поверхностями магнитно-меловая ТЭ 300м – 1 шт. (инв. № ВА0000002919)	
	309 аудитория, корпус 3 компьютерный класс, лаборатория социологических исследований, учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, выполнения курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, кабинет для самостоятельной подготовки с доступом с Интернет	1. Стол ученический – 12 шт. (инв. № ВА0000001582), 2. Стол однотумбовый с 3 ящиками – 1 шт. (инв. № ВА0000000859), 3. Стул ученический – 41 шт. (инв. № ВА0000003774), 4. Стол-парта – 9 шт. (инв. № 9121488), 5. Компьютеры с программным обеспечением – 8 шт. (инв. № ВА0000005585) 6. Доска 1000*3000 зеленая ДА-32э 5р.п. – 1 шт. (инв. № ВА0000003765) 7. Экран – 1 шт. (инв. № 9417945)	**Лицензионные программы** * открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * лицензия EAV-0120085134, контракт №260916-ЛД от 12.12.2016 г., действующая лицензия. *Open License: 47357816, Гражданско-правовой договор № 0368100013813000050-0003977-01 от 02.10.2013 г., действующая лицензия. *OpenLicense: 62135981, договор №16-10-ОАЭ ГК от 08.09.2010 г., действующая лицензия. *открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. *открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. *открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.
	Аудитория № 400 Аудитория для лекционных занятий.	Стол ученический двухместный (16417045)–25 шт.,стул ученический(ВА000000602) – 30 шт	
	Аудитория № 402 Аудитория для лекционных занятий.	Стол ученический двухместный (ВА0000003728)– 14 шт., стул ученический (16417045–27 шт.,	
	Аудитория № 403 Аудитория для семинарских и	Стол ученический двухместный (ВА0000003728)– 12 шт., стул ученический	

	практических занятий.	(ВА0000000602)– 23 шт., Шкаф широкий книжный со стеклом(ВА0000003694)	
	Аудитория № 404 Аудитория для семинарских и практических занятий.	Стол ученический двухместный(9121488)– 12 шт, стул ученический (ВА0000003694) – 23 шт.	
	Аудитория № 406 Аудитория для семинарских и практических занятий	Стол ученический двухместный(16417045)–6шт., стул ученический (16417045)– 12 шт.	
	Аудитория № 407 Аудитория для семинарских и практических занятий.	Стол ученический двухместный (ВА 113500000) –19шт., стул ученический (ВА0000001135)– 39 шт, стол компьютерный	
	Аудитория № 408 Аудитория для семинарских и практических занятий	Стол ученический двухместный(9121488)–16 шт., стул ученический(ВА0000000602) – 31 шт	
	Аудитория № 409 Аудитория для семинарских и практических занятий	Стол ученический двухместный(9121488)–13 шт., стул ученический – 25 шт	
	Аудитория № 410 Аудитория для семинарских и практических занятий	Стол ученический двухместный (16417045)– 8шт., стул ученический – 15 шт	
	Аудитория № 411 Аудитория для семинарских и практических занятий	Стол ученический двухместный (16417045) (–13 шт., стул ученический – 25 шт	
	Аудитория № 412 Аудитория для семинарских и практических занятий	Стол ученический двухместный (16417045)–14 шт., стул ученический на микрокаркасе(ВА0000000777) – 27 шт	